

Japanese Patent Laid-Open Publication No. 04-276352

RECORDING MEDIUM LOADING AND UNLOADING DEVICE

PURPOSE: To facilitate the assembly of a slider and a holder by providing a notched part opened outwardly to an engagement groove and a guide groove provided to a main chassis and a cam groove provided to the slider respectively.

CONSTITUTION: An engagement pin 42 fixed to the slider 14 is inserted into the notched part 41 of the main chassis 27. Then, the slider 14 is moved against the energizing force of a spring 19 until the notched part 15d of the cam groove 15 is conformed with the notched part 28c of the guide groove 28, and under this state, pins 7-3 fixed to the holder 4 are inserted into the notched part 28c of the cam groove 15, so as to be engaged with the cam groove 15 and the guide groove 28. Thus, the main chassis 27, the slider 14 and the holder 4 can easily be assembled.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-276352

(43)Date of publication of application : 01.10.1992

(51)Int.Cl.

G11B 17/04

(21)Application number : 03-038651

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 05.03.1991

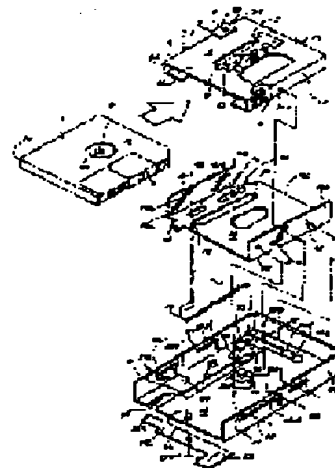
(72)Inventor : NANBA ATSUSHI
WATANABE NOBUTAKA
OKAUCHI SHIGEKI
FUKUYAMA SHIGERU

(54) RECORDING MEDIUM LOADING AND UNLOADING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To facilitate the assembly of a slider and a holder by providing a notched part opened outwardly to an engagement groove and a guide groove provided to a main chassis and a cam groove provided to the slider respectively.

CONSTITUTION: An engagement pin 42 fixed to the slider 14 is inserted into the notched part 41 of the main chassis 27. Then, the slider 14 is moved against the energizing force of a spring 19 until the notched part 15d of the cam groove 15 is conformed with the notched part 28c of the guide groove 28, and under this state, pins 7-3 fixed to the holder 4 are inserted into the notched part 28c of the cam groove 15, so as to be engaged with the cam groove 15 and the guide groove 28. Thus, the main chassis 27, the slider 14 and the holder 4 can easily be assembled.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-276352

(43) 公開日 平成4年(1992)10月1日

(51) Int.Cl.⁵

G 1 1 B 17/04

識別記号

4 0 1 D 7719-5D

片内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2(全7頁)

(21) 出願番号 特願平3-38651

(22) 出願日 平成3年(1991)3月5日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 南波 厚

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72) 発明者 渡辺 宜孝

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72) 発明者 岡内 茂樹

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 丸島 儀一

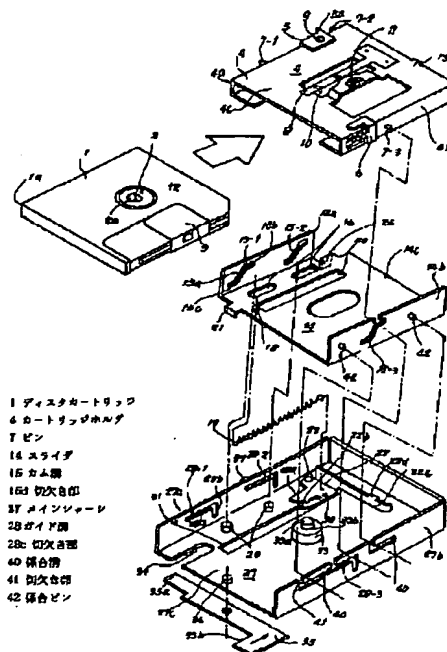
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録媒体着脱装置

(57) 【要約】

【目的】 カートリッジに収納された円盤状の記録媒体を着脱自在に装着可能とする記録媒体着脱装置を、組立容易な構成にする。

【構成】 メインシャーシと、このメインシャーシに摺動可能に付勢支持されたスライダと、カートリッジを収納可能とし、前記スライダに係合して、このスライダの移動に伴って昇降し、前記記録媒体を所定の位置に案内するカートリッジホルダとを備え、前記メインシャーシに、このメインシャーシの外方に開口された切欠き部を備えた係合溝と、同様に外方に開口された切欠き部を備えたガイド溝とを形成し、前記スライダに、このスライダの外方に開口された切欠き部を備えたカム溝を形成し、かつ、前記メインシャーシの係合溝に係合する第1の係合部を設け、前記カートリッジホルダに、カム溝を貫通して前記ガイド溝に係合する第2の係合部を設けた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 カートリッジに収納された円盤状の記録媒体を着脱自在に装着可能とする記録媒体着脱装置において、記録ヘッド、ヘッドキャリア、駆動源等が設けられたメインシャーシと、このメインシャーシに摺動可能に付勢支持されたスライダと、前記カートリッジを収納可能とし、前記スライダに係合して、このスライダの移動に伴って昇降し、前記記録媒体を所定の位置に案内するカートリッジホルダと、を備え、前記メインシャーシは、このメインシャーシの外方に開口された第1の切欠き部を備えた係合溝と、同様に外方に開口された第2の切欠き部を備えたガイド溝とを有し、前記スライダは、このスライダの外方に開口された第3の切欠き部を備えたカム溝と、前記メインシャーシの係合溝に係合する第1の係合部とを有し、前記カートリッジホルダは、前記カム溝を貫通して前記ガイド溝に係合する第2の係合部を有している、ことを特徴とする記録媒体着脱装置。

【請求項2】 第1の係合部が、メインシャーシに設けられた係合溝を、第1の切欠き部が設けられた位置の内側で移動するように、前記第1の係合部とカム溝とを配置することを特徴とする請求項1記載の記録媒体着脱装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、記録媒体を装置内に挿入して記録または再生を行う記録再生装置全般に適用される記録媒体の着脱装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の記録媒体着脱装置の一例として、以下のように構成されているものがある。すなわち、ディスクカートリッジ（以下カートリッジ）を保持するカートリッジホルダ（以下ホルダ）と、前記カートリッジを昇降可能に保持するメインシャーシと、このメインシャーシに対してスライド自在に取り付けられ、スライド移動に伴ってホルダを昇降させるスライダと、このスライダを前記メインシャーシに対して一方向に付勢するバネと、前記メインシャーシ上に回転可能に保持され、バネによって付勢されるスライダを所定位置に保持するロックレバーと、このロックレバーと係合し、ロックレバーとスライダとの係合を解除するトリガーレバーとで構成されている。

【0003】 上記構成における記録媒体着脱装置では、図5に示すように、メインシャーシ127の側面部には水平の係合溝150が設けてある。さらに、スライダ104の側面部にはネジ穴152が設けてあり、係合溝150に係合するビス状の係合ピン151が螺合されている。この係合ピン151は、組立作業時、メインシャーシ127をスライダ104に載せた後、係合溝150を貫通させて螺合される。この係合によって、スライダ104は、メインシャーシ127からの浮き上がりを規制

される。

【0004】

【発明が解決しようとしている課題】 しかしながら、上記従来例では、メインシャーシに設けた係合溝とスライダに設けられるべき係合ピンとの係合を、前記係合溝を貫通させて係合ピンをスライダに螺合させるという方法によって行っている。そのため、組立が複雑になり、コストアップの原因にもなっている。

【0005】 本発明は、以上の課題に鑑み、簡単な構成で、組立容易な記録媒体着脱装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 従来技術がかかえる課題を解決し、上記目的を達成するため、本発明は、カートリッジに収納された円盤状の記録媒体を着脱自在に装着可能とする記録媒体着脱装置において、記録ヘッド、ヘッドキャリア、駆動源等が設けられたメインシャーシと、このメインシャーシに摺動可能に付勢支持されたスライダと、前記カートリッジを収納可能とし、前記スライダに係合して、このスライダの移動に伴って昇降し、前記記録媒体を所定の位置に案内するカートリッジホルダとを備え、前記メインシャーシは、このメインシャーシの外方に開口された第1の切欠き部を備えた係合溝と、同様に外方に開口された第2の切欠き部を備えたガイド溝とを有し、前記スライダは、このスライダの外方に開口された第3の切欠き部を備えたカム溝と、前記メインシャーシの係合溝に係合する第1の係合部とを有し、前記カートリッジホルダは、カム溝を貫通して、ガイド溝に係合する第2の係合部を有することにより構成される。

【0007】 さらに、第1の係合部が、メインシャーシに設けられた係合溝を、第1の切欠き部が設けられた位置の内側で移動するように、第1の係合部とカム溝とを配置した。

【0008】

【実施例】 以下、本発明の実施例を図面を基に詳細に説明する。

【0009】 図1は、本発明を適用した2インチディスクドライブの第1の実施例を示す分解斜視図である。同図において、1はカートリッジであり、中に不図示の磁気ディスクが収納されている。2は磁気ディスクのセンターコアである。3はカートリッジのシャッタであり、通常は閉じた状態で磁気ディスクをゴミ等から保護している。そして、ディスクドライブにローディングされると開いて磁気ディスクが露出する。

【0010】 4はホルダである。ホルダ4は、カートリッジ1の挿入側から見て両側に配置される断面略コの字形のカートリッジ保持部と、上側で両保持部を連結する上面板とからなる。なお、本実施例では、2つのカートリッジ保持部と上面板とを一体的に形成している。ま

3

た、ホルダ4の左側面部4aには、カートリッジ1のケースの側面1aに形成された係合凹部(不図示)に係合する、ホルダ4の左側面部4aを貫通して形成された凸部(不図示)を有する係合レバー5が設けられている。一方、右側面部4bにはカートリッジ1のシャッタ3を開閉する板バネからなるシャッタ開閉バネ6が設けられている。係合レバー5には、同図下方に示すメインシャ-シ27の左側面部27aに設けた突出部37に係合する突起部5aがあり、軸9を介してホルダ4に回転自在に取り付けられており、不図字のバネにより上からみて反時計回り方向に付勢されている。また、両側面部4a、4bには、スライダ14の両側面部14a、14bに形成されたカム溝15(15-1、15-2、15-3)を介して、メインシャ-シ27の両側面部27a、27bに形成されたガイド溝28(28-1、28-2、28-3)にそれぞれ係合する第2の係合部としてのピン7(7-1、7-2、7-3)が設けられている。ホルダ4の上面部4cにはカートリッジ1を押圧する押圧バネ8が取り付けられており、ホルダ4の上面部4cに形成された開口部10から突出し、磁気ディスクのセンターコア2を押圧する。11はPGセンサで、ホルダ4の上面部4cに設けられており、磁気ディスクのセンターコア2に設けられたPGピン12を検出して、1回転に対して1発のパルスが発生する。

【0011】スライダ14は、断面略U字形に金属板を折曲して形成されており、その両端部14a、14bにはホルダ4のピン7と係合するカム溝15(15-1、15-2、15-3)が形成されている。カム溝15は、傾斜部15aとこの傾斜部の両端から延びた水平部15b、15cからなり、ホルダ4は、このカム溝15に沿って上下方向に移動可能となる。さらに、カム溝15-3には、詳しくは後述するが、切欠き部15dが形成されている。一方、スライダ14の底部14cには、ガイド溝16が2個形成されている。このガイド溝16にはメインシャ-シ27に設けられた2個のピン29がそれぞれ係合し、これによりスライダ14はガイド溝16の長手方向に摺動可能となる。18は、スライダ14の底部14cに形成されたバネ掛け用の孔であり、メインシャ-シ27とスライダ14とを引張り方向に付勢するバネ19の一端が掛けられる。21は、メインシャ-シ27の下方に示すイジェクトレバー35の一端35aと係合する係合部であり、スライダ14の底部14cの前端の一部を下方に折曲して形成されている。また、底部14cの後側部には、係合部21と同様に底部14cの一部を下方に折曲して形成された、後述するトリガーレバー22と係合するロック部26がある。

【0012】バネ19は、スライダ14の底部14cに形成された開口部20と、メインシャ-シ27の底部27cに形成された開口部31とで形成される空間に配置される。

4

【0013】不図示の磁気ヘッドを搭載したメインシャ-シ27は、断面略U字形に金属板を折曲して形成されており、その両側面部27a、27bにはホルダ4のピン7にそれぞれ係合するガイド溝28(28-1、28-2、28-3)が形成されている。ガイド溝28は略L字形に形成されており、メインシャ-シ27の底部27cに対して平行な水平部28aと、垂直な垂直部28bを有している。さらに、ガイド溝28-3には切欠き部28cが形成されている。一方、メインシャ-シ27の底部27cには、スライダ14のガイド溝16にそれぞれ係合するピン29が2個設けられ、かつ、バネ19を掛けるバネ掛け孔30と、バネ19を配するための開口部31が形成されている。メインシャ-シ27の右側面部27bには、水平な係合溝40が2個形成されており、この係合溝40の一方の端部からは同側面部27bの上端にかけて切欠き部41が形成されている。そして、この係合溝40には、スライダ14の右側面部14bに固設された第1の係合部としての係合ピン42が係合され、スライダ14の高さ規制が行われている。さらに、メインシャ-シ27の両側面部27a、27bには、第1のシャッタ45と係合する係合穴43とバネ48のバネ掛け孔44が形成されているとともに、両側面部27a、27bの外側には、シャッタ50と係合する軸49がそれぞれ固設してある。

【0014】22は、トリガーレバーであり、メインシャ-シ27の底部27cに固設されたピン23を中心として回転する。このトリガーレバー22には、スライダ14のロック部26と係合する円弧状のロック部22aと、同じくスライダ14のロック部26に当接し回転範囲の一方を規定するストッパ部22bと、このストッパ部22bと垂直方向に折曲されて形成されているレバー部22cと、ホルダ4の係合部13に係合する係合部22bとが形成されている。そして、このトリガーレバー22は、バネ25(図2参照)によってピン23を中心として時計回り方向(図2でa方向)に付勢されている。

【0015】33はメインシャ-シ27上に設けられた駆動源であるスピンドルモータで、磁気ディスクのセンターコア2の穴2aと係合する係合部33aと、センターコア2の底面に当接し、磁気ディスクの高さを規制する基準面33bとを有し、磁気ディスクを回転駆動する。メインシャ-シ27の底部27cの前端部の切欠き部34はスライダ14が摺動した時、係合部21との接触をさけるためのものである。

【0016】35は、略L字の形状をした金属板からなるイジェクトレバーである。このイジェクトレバー35は、メインシャ-シ27の底部27cの裏面に固設されたピン36で軸支されていて、一端35aがスライダ14の係合部21と係合している。

【0017】次に、上述した構成におけるメインシャ-シ27、スライダ14およびホルダ4の組立方法につい

て図4を用いて説明する。

【0018】まず、図4(a)に示すように、メインシャシー27の切欠き部41にスライダ14に固設された係合ピン42を挿入させる。その後、この係合ピン42が係合溝40の端部に到達すると、バネ19(図1)によって付勢されているスライダ14は、係合溝40上を図中A方向に移動する。

【0019】次に、カム溝15の切欠き部15dと、ガイド溝28の切欠き部28cとが一致するまで、スライダ14をバネ19の付勢力に抗して図中B方向に移動させ、その状態でホルダ4に固設されたピン7-3をカム溝15の切欠き部15d(ガイド溝28の切欠き部28c)に挿入し、カム溝15およびガイド溝28に係合させる。以上のようにすることで、メインシャシー27、スライダ14およびホルダ4を簡単に組み立てることができる。なお、ピン7-3をカム溝15およびガイド溝28に係合させたことにより、図4(d)に示すように、スライダ14を図中B方向に移動させても、ピン7-3がガイド溝の水平部28aの端部に当接し、それ以上移動できない。したがって、係合ピン42は切欠き部41から外れることはない。

【0020】次に、上述したディスクドライブの動作について説明する。図2および図3は、トリガーレバー22とおよびロック部26の動作を示す図であり、図2はカートリッジ1がローディングされる前の状態を示し、図3はカートリッジ1がローディングされている状態を示す。

【0021】はじめに、ローディング動作について説明する。図2において、ロック部26は、スライダ14とともにバネ19(図1)によって図中c方向に付勢されている。トリガーレバー22はバネ25によって図中a方向に付勢されている。この状態において、ロック部26はロック部22aに係合し、図中c方向へのスライダ14の動きを規制している。すなわち、ロック部26と一体であるスライダ14はメインシャシー27に対して、バネ19(図1)を図中d方向にチャージした状態でロック部22aとの係合によりロックされている。さらに、この状態において、ストッパ部22bがロック部26に係合することによって、トリガーレバー22は、図中a方向(付勢方向)の回動を制限されている。また、ホルダ4(図1)は、カム溝15、ガイド溝28およびピン7により、メインシャシー27の上方でローディング前の位置にある。

【0022】そして、この状態でホルダ4にカートリッジ1を挿入すると、カートリッジ1の挿入側端1bがトリガーレバー22(レバー部22c)に当接する。さらにカートリッジ1を押し込むと、レバー部22cがこのカートリッジ1によって押され、トリガーレバー22はピン23を中心に図中b方向に回動する。さらに押し込むと、ロック部22aとロック部26の係合が外れ、ス

ライダ14は付勢力により図中c方向にスライドする。そして、この直前のカートリッジ1の挿入に伴い、付勢力に抗してカートリッジ側面に乗り上げていた、ホルダ4に設けられた係合レバー5が、カートリッジ1の側面の係合凹部に係合し、ホルダ4とカートリッジ1とは一体的に移動する状態になる。この時、ピン7はカム溝15によって押され、メインシャシー27のガイド溝28に沿って移動する。ホルダ4はピン7とともに移動し、スピンドルモータ33に対して下降する。この下降にともなう、磁気ディスクのセンターコア2がスピンドルモータ33の係合部33aと係合する。トリガーレバー22は、係合部22dとホルダ4の係合部4bが係合することで付勢方向の回動が制限される。このような一連の動作によってローディングは完了し、図3に示す状態になる。図3において、ロック部26はロック部22aとの係合が外れ、バネ19の付勢によってスライダ14とともにカートリッジ1のローディング位置にある。トリガーレバー22はカートリッジ1に押され、バネ25を図中b方向にチャージした状態で図に示す位置に保持されている。この時、係合ピン42は、図4(c)に示すように、係合溝40の図中右側端部に当接した位置にある。

【0023】次に、イジェクトの動作について、図1を用いて説明する。

【0024】イジェクトレバー35は上記動作により、端部35aがスライダ14の曲げ部21によって押され、ピン36を中心に回動し、操作部35bが前面に突き出した状態にある。ここでイジェクトレバー35を図1矢印Aで示す方向に押すと、イジェクトレバー35の端部35aがスライダ14の曲げ部21を前面に押し出し、スライダ14はカートリッジ1の排出方向に移動する。この移動にともない、カム溝15の傾斜部15aがピン7を押圧し、したがってホルダ4を押し上げる。

【0025】さらにイジェクトレバー35を押すと、スライダ14が移動し、ロック部26は、ロック部22aの円弧の延長線上に達する。この時、ホルダ4は、ピン7を介してカム溝15、ガイド溝28によって上方に押し上げられており、カートリッジ1は排出可能な状態にある。また、係合ピン42は、係合溝40に対して図4(d)に示す位置にある。この図に示されるように、ピン7-3はガイド溝の水平部28aの図中左側端部に当接して、ホルダ4およびスライダ14はそれ以上図中B方向には移動できない。したがって、係合ピン42は切欠き部41に到らないので、係合溝40から外れることはない。一方、トリガーレバー22は、バネ25の付勢力により図中a方向に回動し、レバー部22cによってカートリッジ1を排出する。同時に、ロック部22aはロック部26に係合し、スライダ14は図中c方向の動きを阻止され、スライダ14およびホルダ4は、ローディング前の状態に保持される。トリガーレバー22は、

7

ストップ部22bがロック部26に係合し、付勢方向(図中a方向)の回動を制限された状態になる。

【0026】このような一連の動作によりイジェクト動作は完了し、各部材はアンローディング状態に保持される。

【0027】

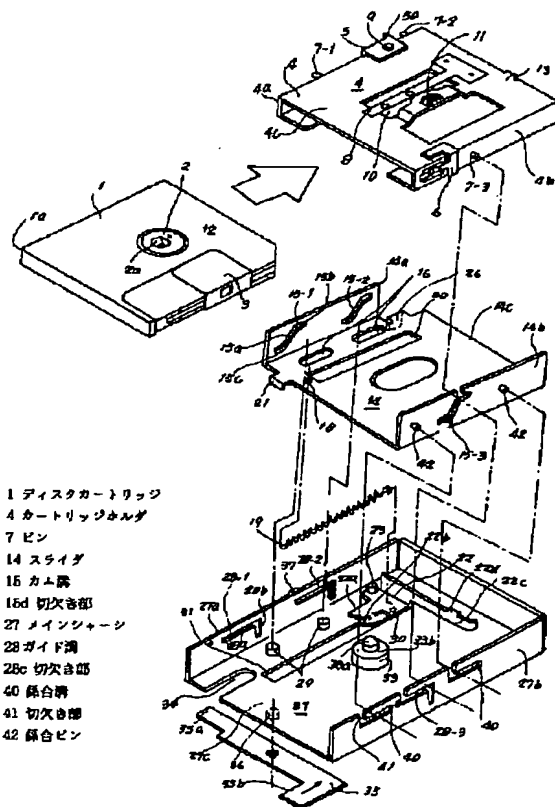
【発明の効果】以上説明したように、本発明は、メインシャシに設けられた係合溝並びにガイド溝、およびスライダに設けられたカム溝に、それぞれ外方に開口された切欠き部を設けたので、メインシャシに対するスライダおよびホルダの組立が非常に容易になった。

【0028】さらに、スライダにおける第1の係合部とカム溝との配置を考慮して、第2の係合部がガイド溝およびカム溝に係合されているときは、第1の係合部が係合溝に形成された切欠き部から外れないようにしたので、ホルダを外さない限りメインシャシとスライダとの係合が外れることはない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を2インチディスクドライブに適用した一実施例を示す分解斜視図である。

【図1】



8

【図2】ディスクカートリッジのローディング前の状態を示す図である。

【図3】ディスクカートリッジのローディング完了後の状態を示す図である。

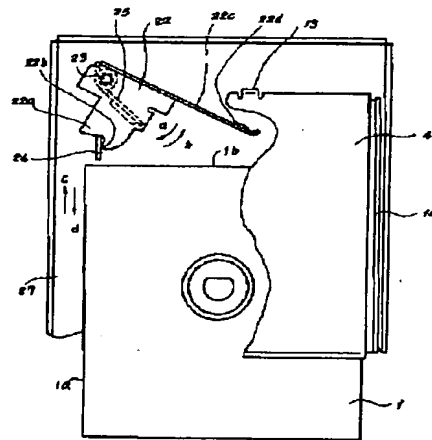
【図4】実施例における組立方法および動作を示す説明図である。

【図5】従来技術を示す説明図である。

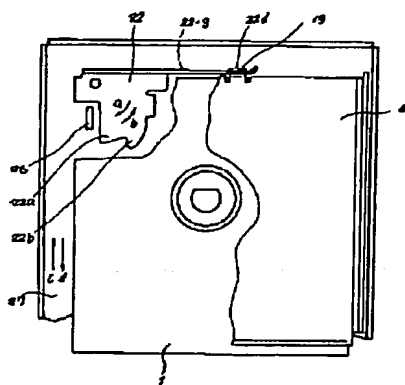
【符号の説明】

- 1 ディスクカートリッジ
- 4 カートリッジホルダ
- 7 ピン
- 14 スライダ
- 15 カム溝
- 15d 切欠き部
- 27 メインシャシ
- 28 ガイド溝
- 28c 切欠き部
- 40 係合溝
- 41 切欠き部
- 42 係合ピン

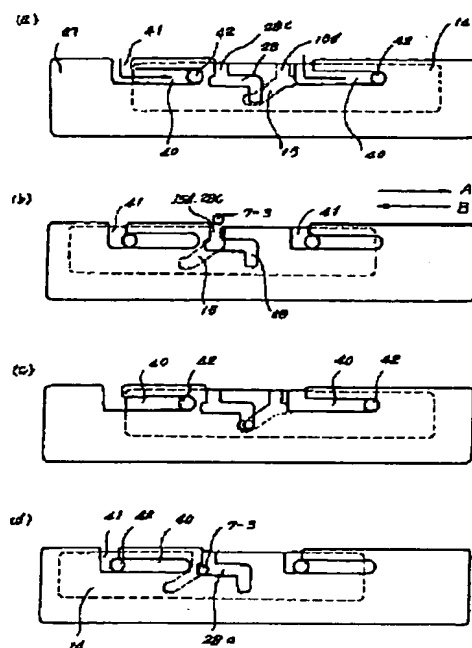
【図2】



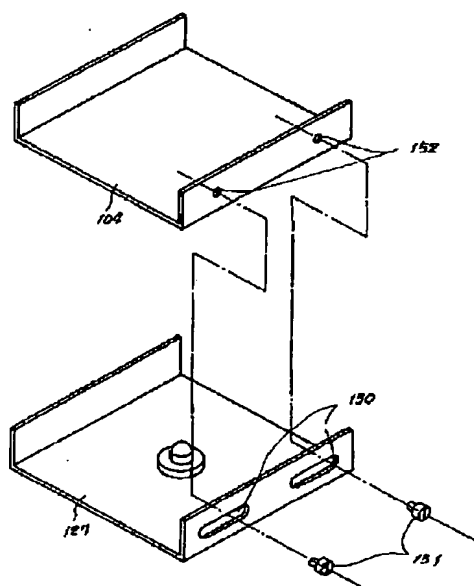
【図3】



【図4】



【図5】



(7)

特開平4-276352

フロントページの続き

(72)発明者 福山 茂

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノ
ン株式会社内